

21世紀の日本のかたち（147）

地震と日本



戸沼幸市

<(一財)日本開発構想研究所 顧問>

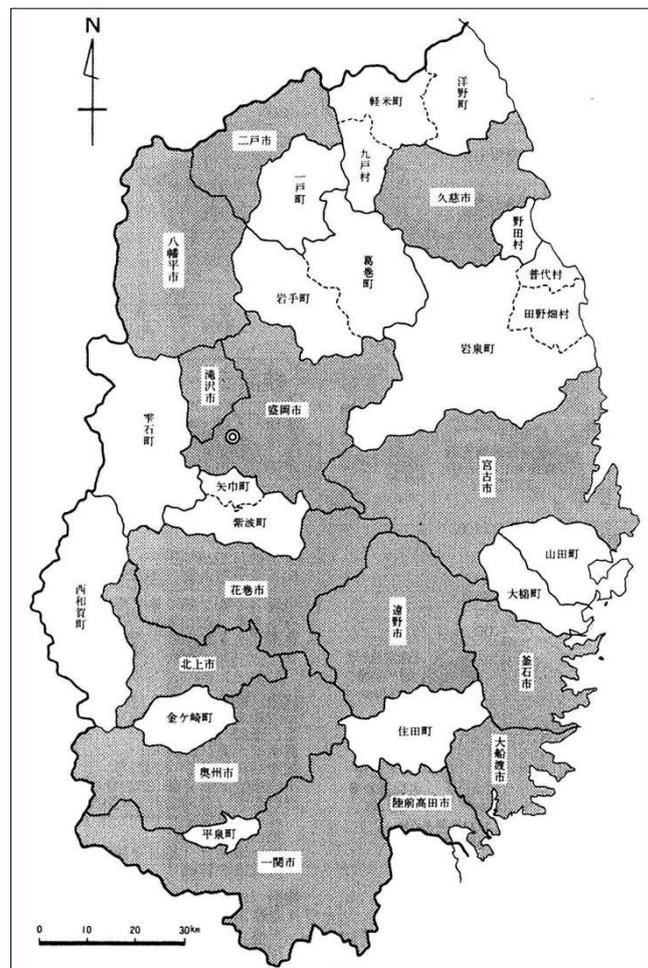
1. 東日本大震災（2011.3.11）から13年

今年、2024年3月19、20日、久しぶり（前回2016年3月）に、岩手県陸前高田市、宮城県仙台市、福島県双葉町を訪ねました。

陸前高田市

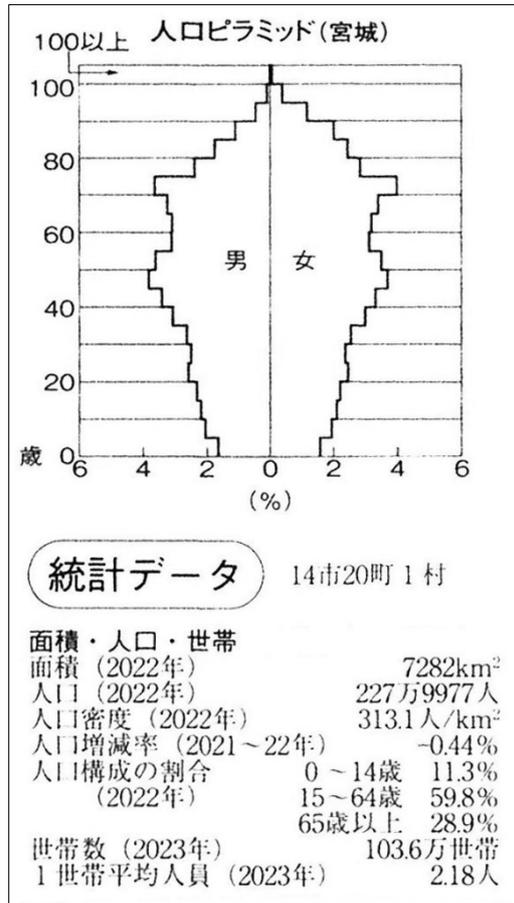
陸前高田市へは一ノ関駅から車を借りて、岩手県の低い山稜を小集落や道の駅に立ち寄りながら、西に走って行き着きました。

図1 岩手県の市町村



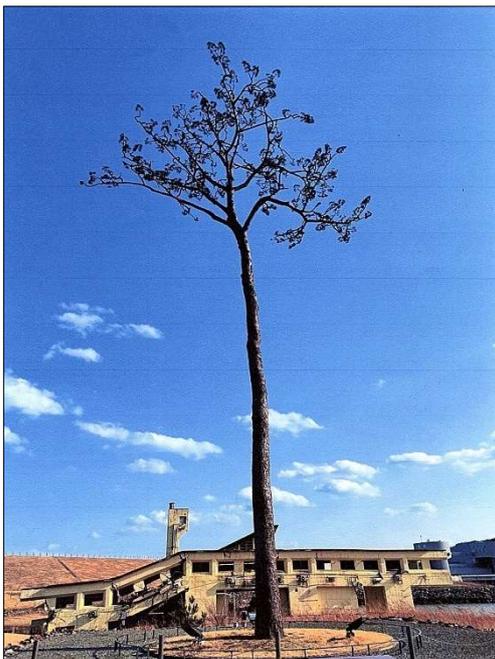
出典：参考資料 1)

図2 岩手県の人口ピラミッド、統計データ



出典：参考資料 1)

写真1 奇跡の一本松



撮影：戸沼凜 2024.3.19

写真2 海辺の松の植林



撮影：戸沼凜 2024.3.19

写真3 岩手県陸前高田市の沿岸部
手前は「奇跡の一本松」



出典：朝日新聞 2024.3.11

写真4 高田松原津波復興祈念公園



出典：「高田松原津波復興祈念公園 国営追悼・祈念施設」パンフレット

かつて津波で大きく被災した陸前高田の海岸沿いには、松の苗木が密に植林され、「奇跡の一本松」が記念碑さながらに空に向かっておりました。この海岸一帯は「高田松原津波復興祈念公園」として整備されており、広田湾の盛り土された防潮堤からは夕暮れの穏やかな海が広がっておりました。

陸前高田市立博物館・記念館には、大震災時の様々な記録が展示され、私も改めて当時の記憶を重ねたことでした。

陸前高田市は「命を守るまちづくり」を掲げ、海岸沿いに、標高10mの土地のかさ上げ、300haの土地区画整理事業が行われました。ただ、この土地の利用率は44.3%、中心部の空洞化が目立っており、現在、人口17,550人、3割減と報じられています。

高齢化し、産業基盤が弱体化した地域に災害が襲う事態の再建にどう向かうかの問いを改めて突きつけているようです。

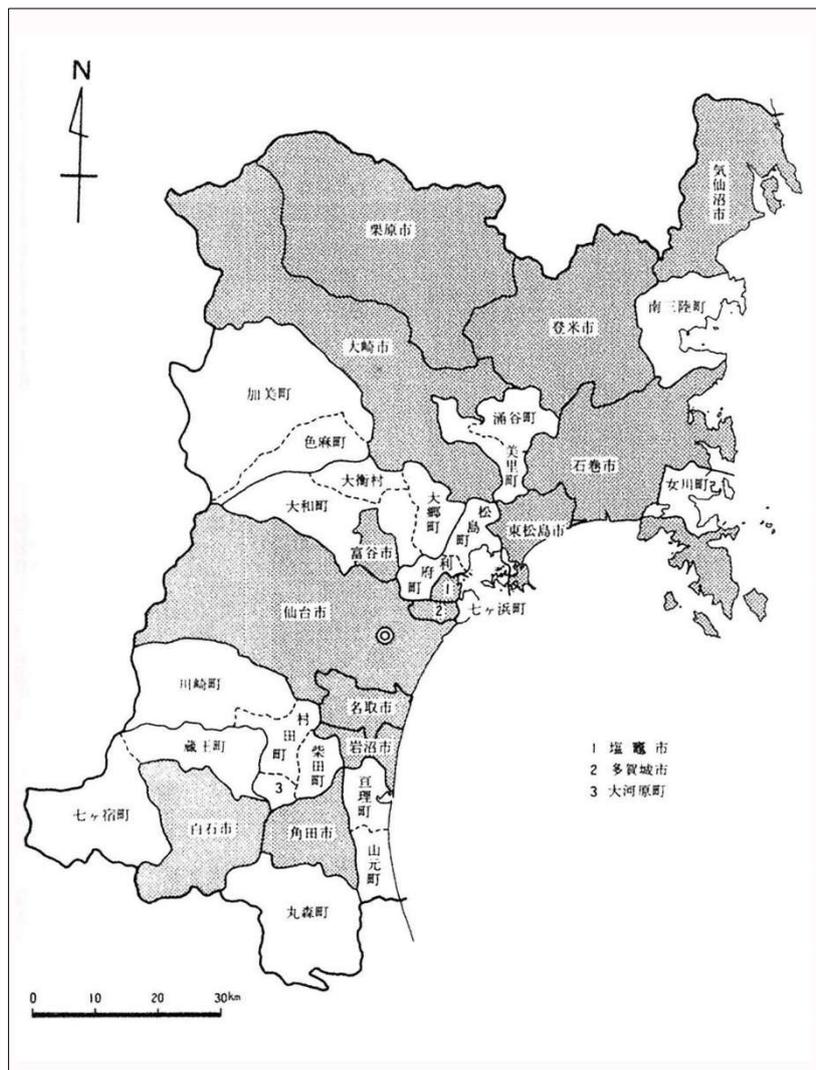
仙台市

19日の夕方、陸前高田から宮城県に入り、仙台に一泊し、翌朝久しぶりに仙台市内を一巡しました。

青葉城跡から、いくつもの災害から立ち上がり、近世、近現代を貫いて生き続けている東北の100万都市を改めて眺めました。

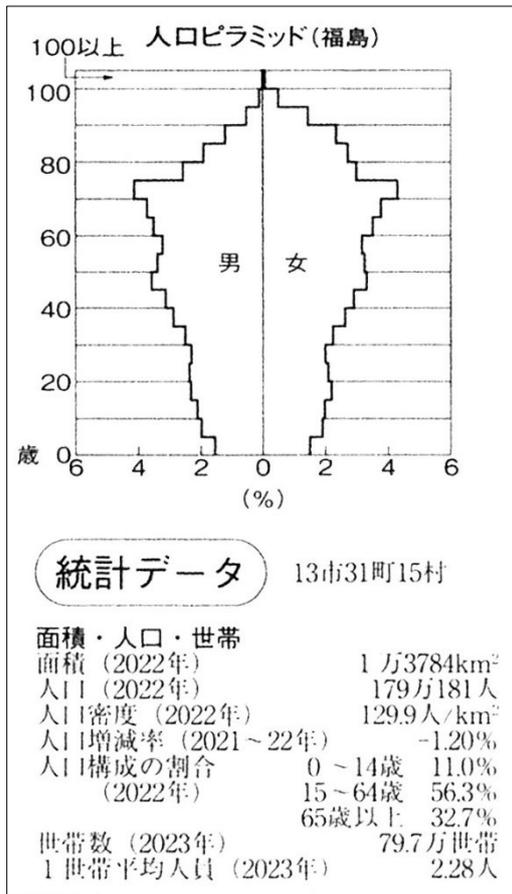
地元紙河北日報によると、市中心部においてビルの老朽化に伴う再開発があちこちで進み、一番町の老舗書店「金港堂」も来月閉店とか。新たな情報化の波が押し寄せているようです。

図3 宮城県の市町村



出典：参考資料 1)

図4 宮城県の人ロピラミッド、統計データ



出典：参考資料1)

宮城県の東日本大震災の復興事業のうち、県が整備する防潮堤267ヶ所のうち、「気仙沼市内の3ヶ所」が工事の遅れで見通しが立たないなど、3.11の影響はいまだ残っている様子です。

先日、旧知の伊藤和彦氏(3.11震災時、宮城県震災復興・企画部長—在任期間：平成23~26年)から「みやぎの3.11」—回顧編をいただき、改めて読み返してみました。

伊藤氏は前回、2016年4月12~14日には、私を被災地の復興状況について、現地を案内して説明してくれました。私自身、宮城県総合計画審議会委員、宮城県顧問を依頼されていた時期(平成5~7年)があり、伊藤氏とは旧知の間柄です。

伊藤氏は震災直後時から、国側(復興庁など)との折衝に当たり、応急防災集団移転の取り組み、基礎自治体のまちづくり、震災の記録を残す取り組みなどに行政側として活躍されました。

ただ、「1万人を超える県民の方々が命を落とした責任はとても重い」、「自治体の基本は県民、市町村民の命と財産を守ることです。

—東日本大震災ではなぜできなかったのか、ということを一一人一人がしっかり問い続けなければならないと思っていますし、私自身、県OBとして生涯問い続けなければなりません。

—

行政に関わる者だけではなく、学識者や専門家といわれる方々も含めて、知を結集して、安心・安全な地域を作っていかなければならないと強く思います。」

出典：参考資料2)

双葉町

3月20日、東京電力福島第一原発事故の現場には許可が必要とか。入り口から引き返して、双葉町の「福島県 東日本大震災・原子力災害『伝承館』」の見学に切り替えました。

館内の展示パネルは以下の5項目にわたって説明がなされておりました。

①災害の始まり、②原子力発電所事故直後の対応、③県民の想い、④長期化する原子力災害の影響、⑤復興への挑戦：廃炉作業の進捗、福島イノベーション・コースト構想などの取り組み、国難に立ち向かい復興へ向け力強くチャレンジする姿の発信。

「伝承館」では、研修語り部講話も開かれておりました。

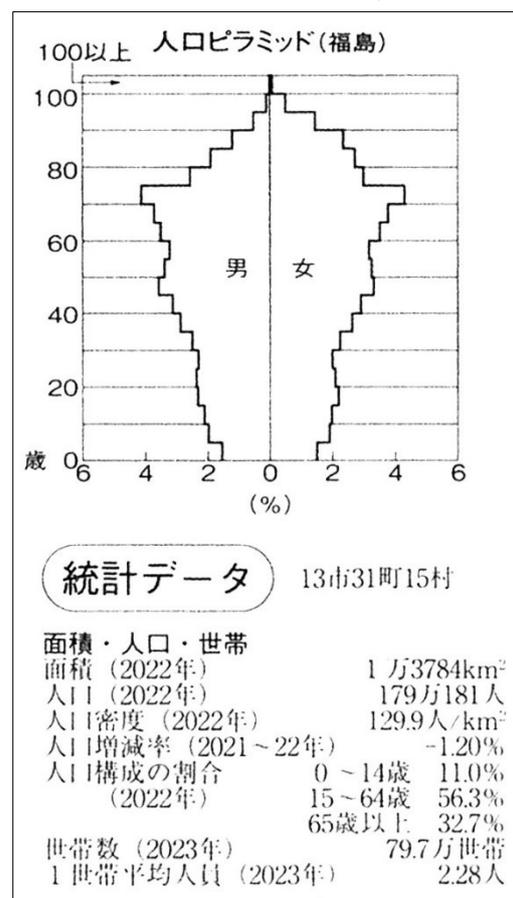
私は3階海のテラスから、しばし津波被災地の東に広がる太平洋を望め、原発事故の問題の大きさを改めて思い返したことでした。

写真5 東日本大震災・原子力災害伝承館



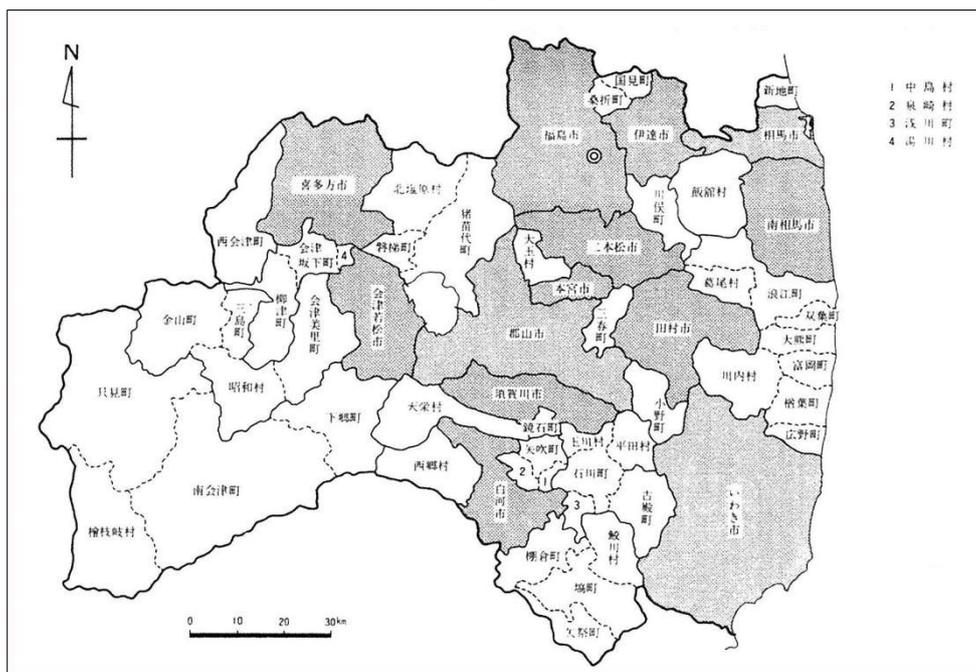
出典：東日本大震災・原子力災害伝承館パンフレット

図5 福島県の人口ピラミッド、統計データ



出典：参考資料 1)

図6 福島県の市町村



出典：参考資料 1)

東京電力福島第一原発事故から13年

3.11東日本大震災において、自然災害と原発事故が重なった福島第一原発事故は、13年経った現在も廃炉の目処が立っておりません。

東京電力福島第一原発では今も4千人を超える作業員が被曝線量を管理しながら働いています。

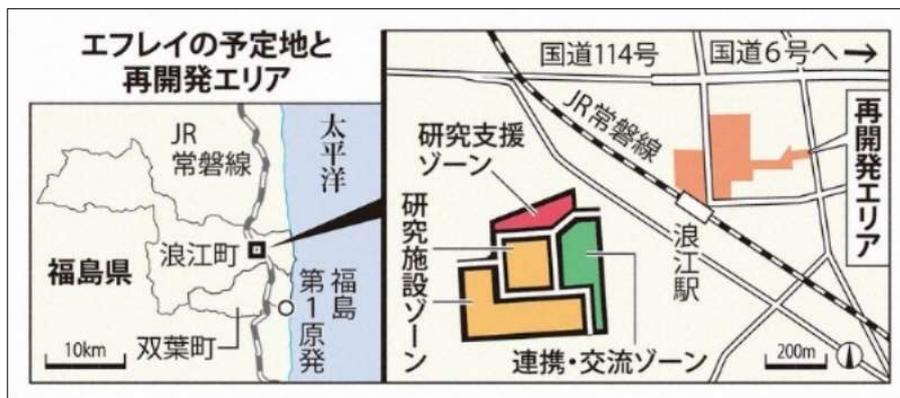
汚染水の浄化処理水の海洋放出が始まりましたが、廃炉のための予算も当初の6兆円から23兆円に膨らんでいます。

国が指定した帰還困難区域（双葉町、大熊町、浪江町など7市町村）は発災時から小さくはなっていません。双葉町、大熊町の住民は震災前の1割、福島県の避難者は2.9万人。

放射線廃棄物約780万トン、原発600基分が現場に残されたままです。2051年までの廃炉完了目標も無理だといわれ始めております。国は原発被災地に新たな研究拠点（エフレイ、F-REI）を作るとしていますが、住民はまず生活環境の取り戻しを求めています。

現岸田文雄内閣は、全国の原発の最大限活用を目指すとしていますが、福島原発事故を教訓に脱原発に向かうべきです。これからの国のエネルギー政策として、脱炭素、脱原発、そして太陽光、風力など、21世紀の国土のエネルギー政策として自然エネルギーの活用に向かうべしと考えます。

図7 エフレイの予定地と再開発エリア



出典：毎日新聞 2024.3.11

写真6 原発事故後、復旧作業にあたった車両が集められていた



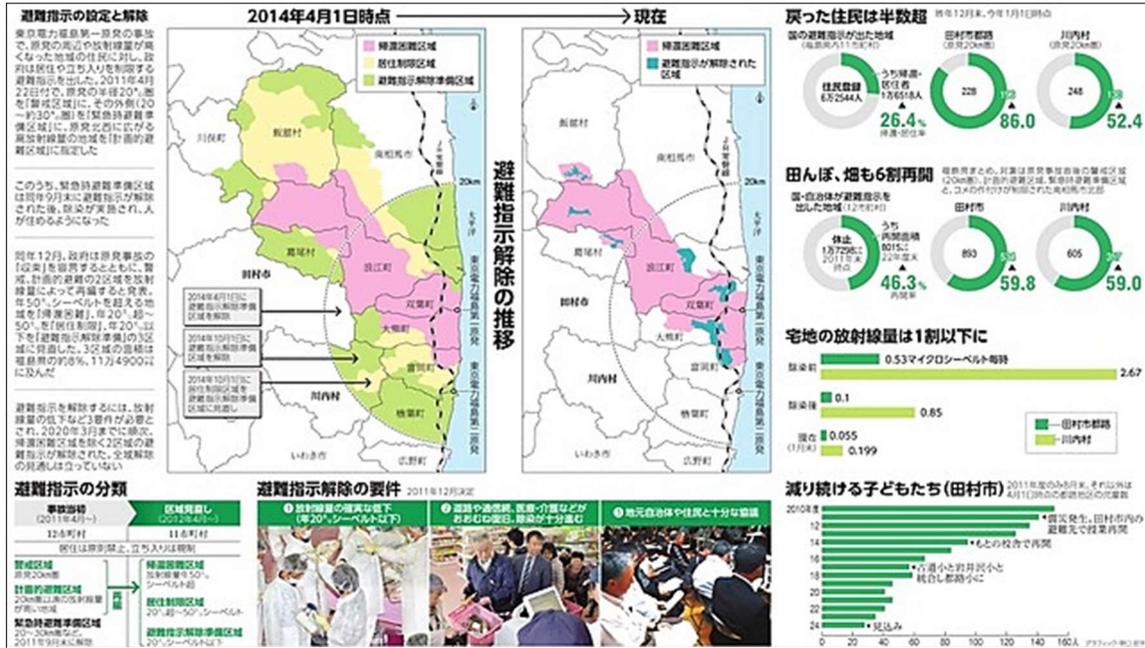
出典：朝日新聞 2024.3.16

写真7 汚染土を保管しているコンテナ



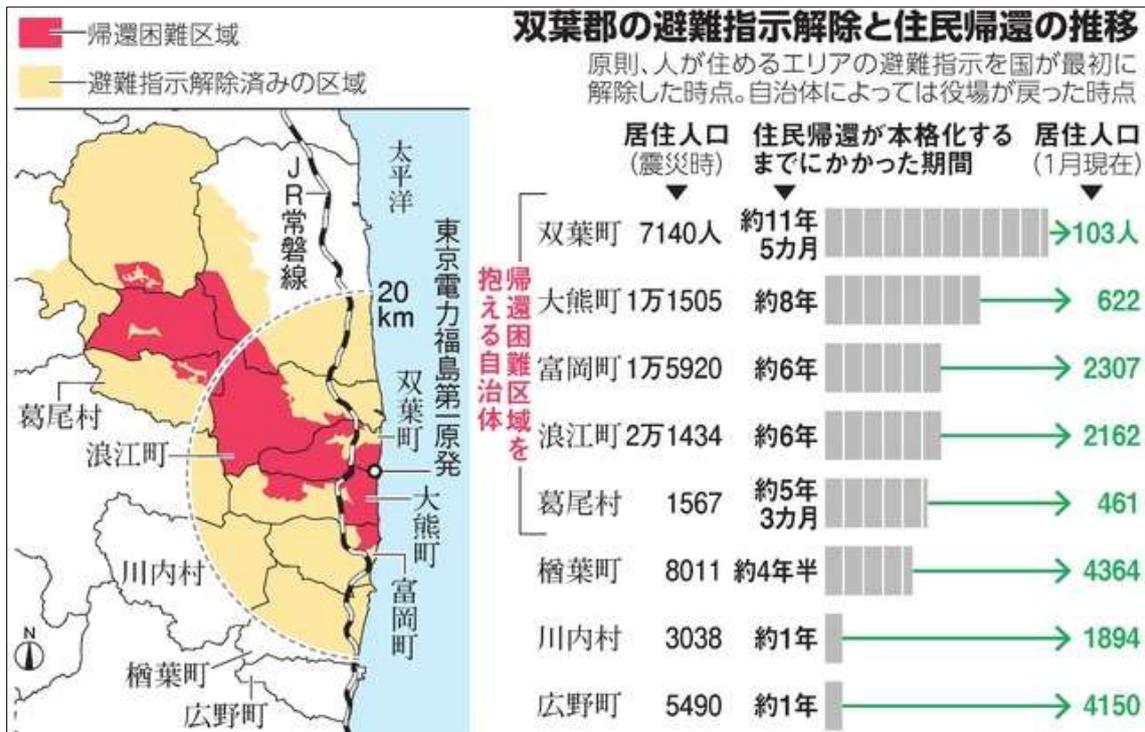
出典：朝日新聞 2024.3.16

図8 避難指示解除の推移



出典：朝日新聞 2024.3.5

図9 双葉郡の避難指示解除と住民帰還の推移



出典：朝日新聞 2024.3.31

文1 避難指示の設定と解除

東京電力福島第一原発の事故で、原発の周辺や放射線量が高くなった地域の住民に対し、政府は居住や立ち入りを制限する避難指示を出した。2011年4月22日付で、原発の半径20^{キロ}圏を「警戒区域」に、その外側(20～約30^{キロ}圏)を「緊急時避難準備区域」に、原発北西に広がる高放射線量の地域を「計画的避難区域」に指定した

このうち、緊急時避難準備区域は同年9月末に避難指示が解除された後、除染が実施され、人が住めるようになった

同年12月、政府は原発事故の「収束」を宣言するとともに、警戒、計画的避難の2区域を放射線量によって再編すると発表。年50^{シーベルト}を超える地域を「帰還困難」、年20^{シーベルト}超～50^{シーベルト}を「居住制限」、年20^{シーベルト}以下を「避難指示解除準備」の3区域に見直した。3区域の面積は福島県の約8%、11万4900^{平方メートル}に及んだ

避難指示を解除するには、放射線量の低下など3要件が必要とされ、2020年3月までに順次、帰還困難区域を除く2区域の避難指示が解除された。全域解除の見通しは立っていない

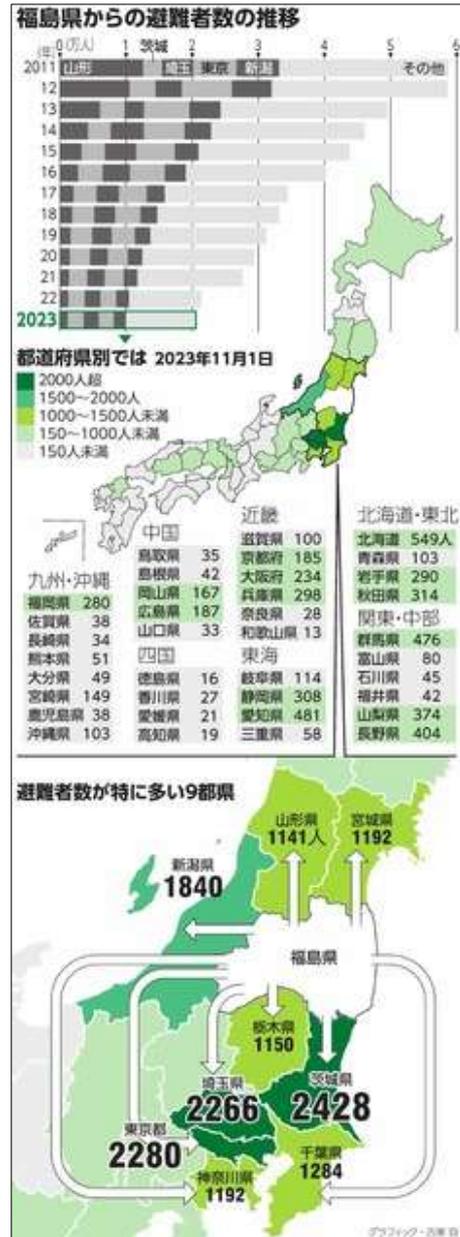
出典：朝日新聞 2024.3.5

図10 岩手県、宮城県、福島県



出典：朝日新聞 2024.3.3

図11 福島県からの避難者数が特に多い9都県



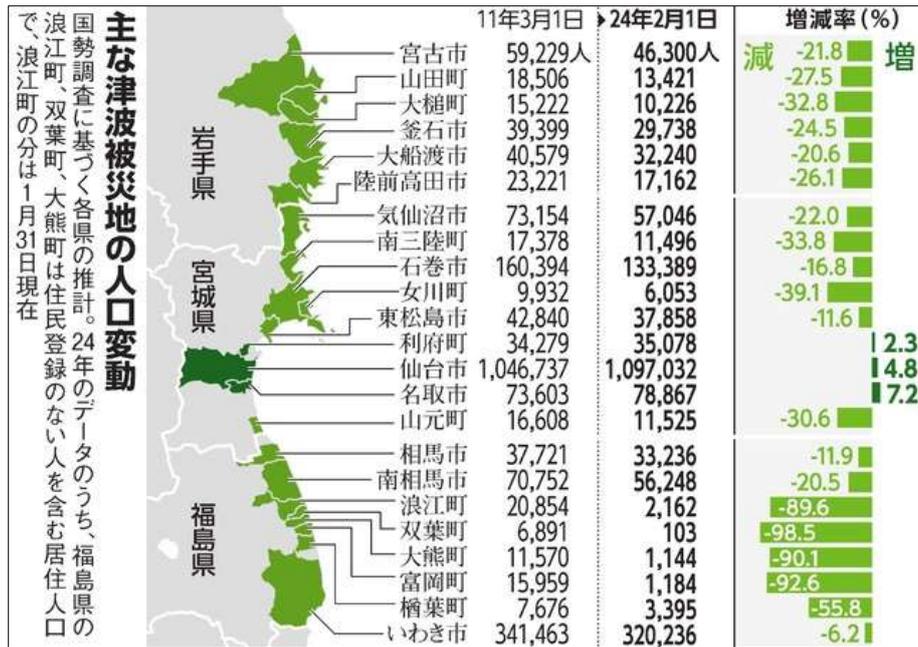
出典：朝日新聞 2024.3.3

図12 岩手県、宮城県、福島県の推計人口の推移 (2011年1月/2024年1月)



出典：朝日新聞 2024.3.3

図13 主な津波被災地の人口変動



出典：朝日新聞 2024.3.11

2. 能登地震3ヶ月余、復興に向けて

今年、2024年1月1日に起きた能登地震は、この3ヶ月余、多方面な被害が明らかになり、これに対応する様々な取り組み、そして復旧復興に向けた動きが徐々に高まってきています。

3月1日 発災2ヶ月

死者241人、住家被害7万6千棟以上、市町村の避難所に1万1千人以上が避難、災害ゴミ244万トン（県のゴミ7年分）

3月23日

輪島朝市再起の一步、能登地震で焼失36露店、金沢に「出張」

3月25日

避難者8,217人、石川県を離れ県外避難者1,000人超

3月27日

能登半島地震 死者244人に（安否不明3人）

3月28日

石川県、能登「創造的復興プラン」発表

4月1日時点 発災3ヶ月

避難なお8,217人、自宅を失った人の住まいの確保が難航し、避難生活が長期化
 県外避難なお1千人超
 災害ボランティア、地域やNPOなど多様な人々が参加。能登復興の春 新社会人が一歩

図14 能登半島地震被災者の「住まい」



出典：朝日新聞 2024.4.1

能登「創造的復興プラン」骨子案

石川県は3月28日、能登半島地震からの「創造的復興プラン」（仮称）を発表しました。政策として、多くのインフラが損傷した地震の教訓を踏まえた災害に強い地域づくりなど5つの柱を掲げています。

- 能登「創造的復興プラン」石川県が骨子案
- ①輪島塗などの伝統的産業や、和倉温泉、輪島朝市のまちづくりの支援
 - ②祭りの再開支援など暮らしとコミュニティーの再建も支援する。
 - ③公立病院の機能強化、地震の被害想定や防災計画の見直しなどを通じ、安全・安心な地域づくりをめざす
 - ④2拠点居住や企業の受け入れを進める。
 - ⑤海底の地盤隆起や断層など、地震遺構を地域資源として活用できないか検討する。

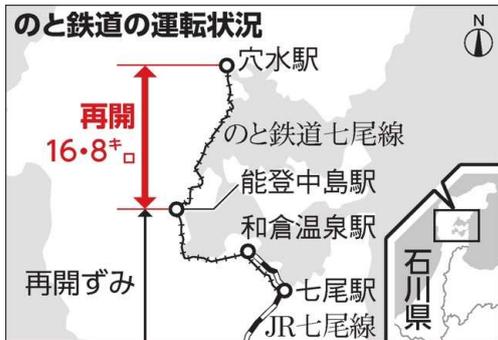
2032年までの9年計画で、短期2年、中期5年、長期9年

写真8 のと鉄道全線再開 3カ月ぶり



出典：朝日新聞 2024.4.6

図15 のと鉄道の運転状況



出典：朝日新聞 2024.4.6

4月6日

のと鉄道全線再開、3ヶ月ぶり 新年度も校舎は間借り

4月7日

集落復興へ避難先から花見、150人輪島集合 笑顔咲く

4月9日

被災地で飛び立つドローン次々。能登地震で活躍、孤立集落に医薬品輸送、

4月10日 能登の桜

4月15日

- ・商店街再開の動き
- ・羽田・能登航空便1日1便
- ・漁業再開

写真9 入学式にのぞむ新入生たち
新年度も校舎は間借り（石川県珠洲市）



出典：朝日新聞 2024.4.6

写真10 地元に戻り花見を楽しむ人たち
（石川県輪島市深見町）



出典：朝日新聞 2024.4.8

写真11 見頃を迎えたのと鉄道能登鹿島駅の桜。七尾湾の向こうには北アルプスの山並みが見える（石川県穴水町）



出典：朝日新聞 2024.4.16

能登地震は多分に半島の特殊性—人口減、高齢化に重なっています。この状況にあって老人の一人暮らし、10戸を下回る集落を包んで、①人々の健康を守る、②集落再建—水道・道路、ライフライン、仮設住宅、住宅、③産業（農、漁、地場産業）の再建が求められています。

様々な意見を汲み取った能登の復興が、2年、5年、10年で全国的バックアップの下、疎住地域の新しい姿を示し、創造的に創りあげてほしいと願います。

3. 近現代、日本列島と地震

3-1. 熊本地震8年

2006（平成28）年4月14日夜の前震、16日未明の本震、震源地—熊本県益城町、いずれも震度7。多くの木造家屋倒壊、人的被害。熊本県、大分県で死者計276人。

熊本県では家の倒壊など、地震が直接の原因で50人が亡くなったほか、避難生活での体調悪化などによる災害関連死が218人と記録されています。

3-2. 阪神・淡路大震災29年

1995（平成7）年1月17日、淡路島北部にマグニチュード7.3の直下型地震が襲いました。

死者6,434人、全壊住家約10万5千戸、半壊約14万4千戸。

今年で29年になります。大都会を襲った大震災でした。私の友人も被災しました。私の友人、大学の学生たちも東京から現場に駆けつけ、生々しい被災現場の状況に立ち向かったことを思い出します。

全国から大勢のボランティアが駆けつけ、災害復興のために立ち働き「ボランティア元年」となりました。

3-3. 関東大地震

1923（大正12）年9月1日、11時58分、神奈川県相模湾北西沖を震源としたマグニチュード7.9の大地震が発生し、本震に余震も相次ぎ、南関東—東京や横浜にまで広がる大きな被害をもたらしました。

死者・行方不明者10万6千人、罹災者340万人。木造家屋が密集する東京では大規模な火災が発生、市域の44%、3,465haが焼失。被災時、情報が錯綜し、朝鮮人の武装蜂起、放火、投毒などのデマ、流言が広がり、一部で朝鮮人殺傷事件が多発したと伝えられています。

関東大震災に対して、後藤新平東京市長（のち内務大臣）らによる帝都復興・震災復興都市計画事業が進められました。この事業は発災7年後の1930（昭和5）年にひとまず完成となりました。関東大震災から100年を経て、今年、能登地震が起き、近未来に首都直下型地震が起こると予測されています。

表 1 各震災における災害関連死の発生数

	死者	うち災害関連死	
		うち災害関連死	うち避難所外避難者
東日本大震災	2万2222人 (行方不明者含む)	3802人	不明
熊本地震	276人	221人	少なくとも 207人
能登半島地震	245人	15人(疑い)	不明

※自治体発表などから作成。能登半島地震の関連死は認定が進んでおらず全容不明

出典：毎日新聞 2024.4.16

写真12 倒壊した阿蘇神社の楼門
(2016.4.16 熊本県阿蘇市)



出典：朝日新聞 2024.4.16

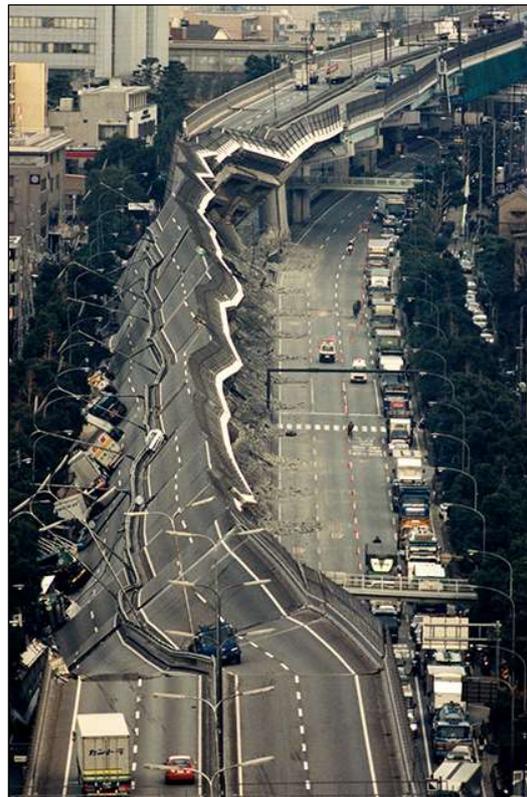
写真13 追悼式で献花する参列者
(2024.4.14 熊本市)



出典：朝日新聞 2024.4.15

写真14 なぎ倒された東灘区の
阪神高速神戸線。道路上を走る車も横倒しに
(1995.1.17 神戸市)

1.17 再現—阪神・淡路大震災 フォトギャラリー



出典：朝日新聞デジタル

4. 首都直下型地震、南海トラフ地震にどう備えるか

・首都直下型地震

首都直下、震度7クラスの地震が30年以内に起こるといわれています。

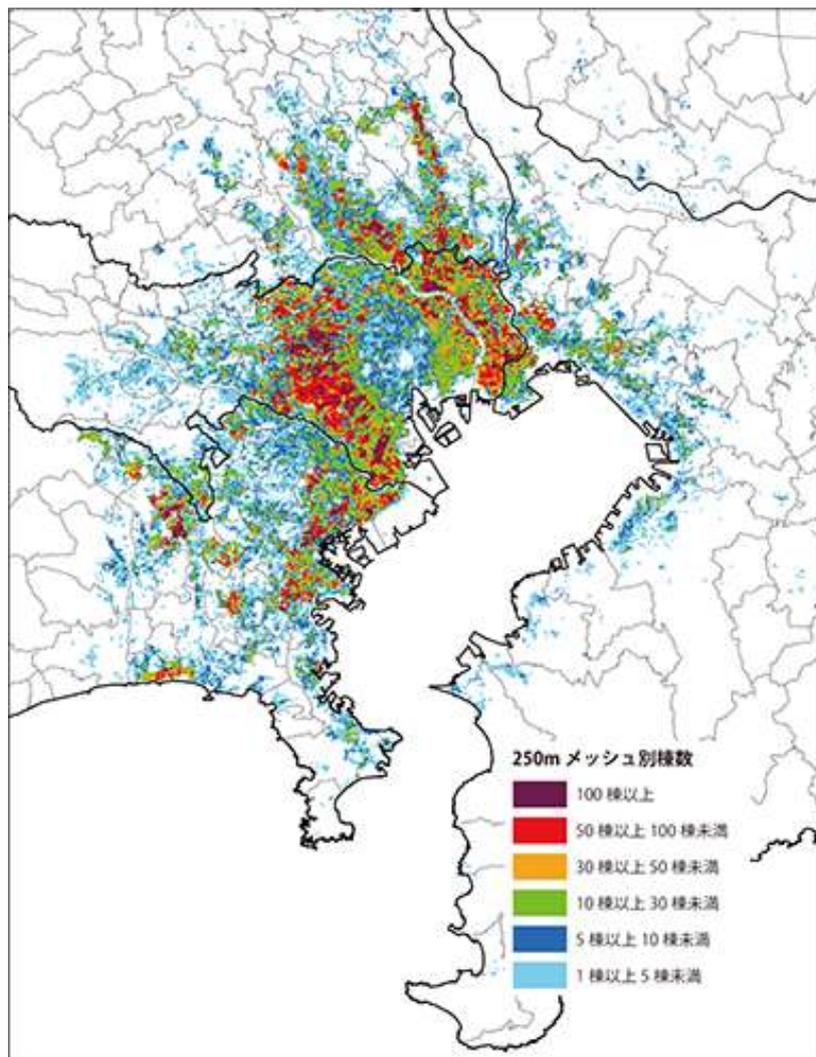
政府の中央防災会議による被害想定では、死者：23,000人、焼失家屋：61万棟（多くは下町の木造密集地域）。経済被害：建物等の直接被害約47兆円、生産、サービスの低下による被害約48兆円。

私見ではやや楽観的な想定に思えるのですが。

東京（都）は、ヒト、モノ、情報の巨大・高密度空間です。

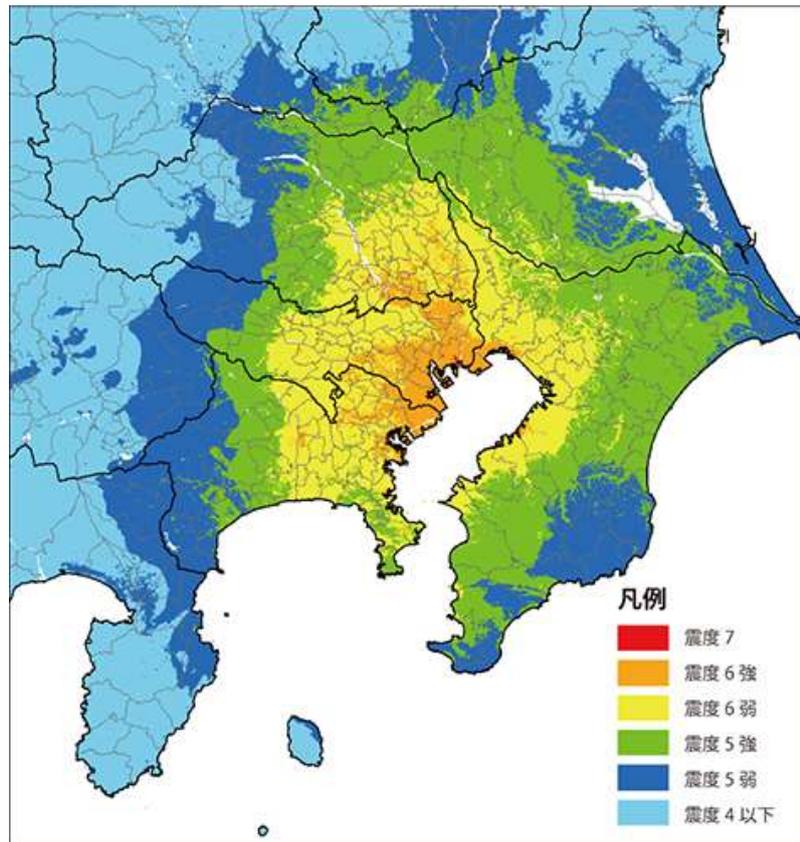
首都東京は、立法・司法・行政の中枢機能及び、経済・情報の中枢機能が東京23区に集中しています。首都直下地震に備え、バックアップ体制、例えば副首都、仮首都の事前設定といったことも必要だと考えます。首都東京は今や、分単位・秒単位で世界と繋がっているのです。

図16 首都直下地震の被害想定 250mメッシュ別の全壊・焼失棟数
(都心南部直下地震、冬夕、風速8m/s)



出典：内閣府防災情報のページ

図17 首都直下地震の被害想定 震度分布

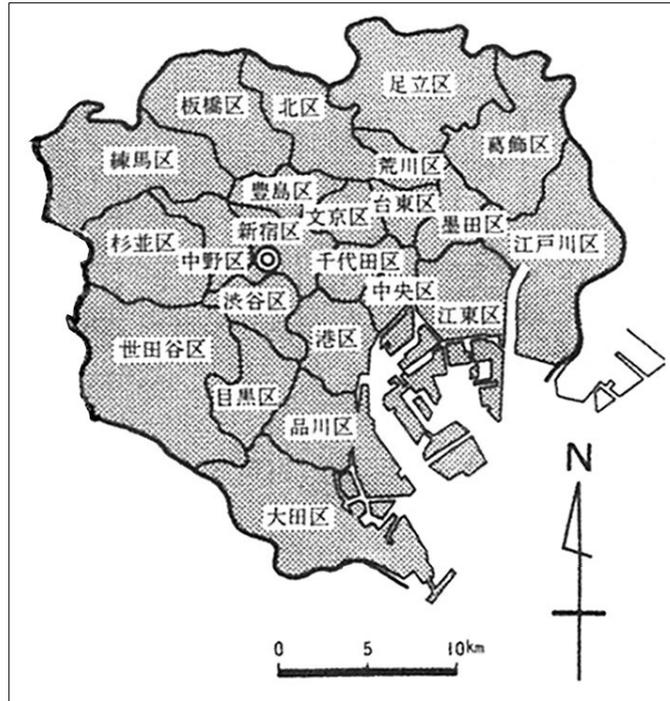


出典：内閣府防災情報のページ

被害想定（人的・物的被害）の概要 地震の揺れによる被害

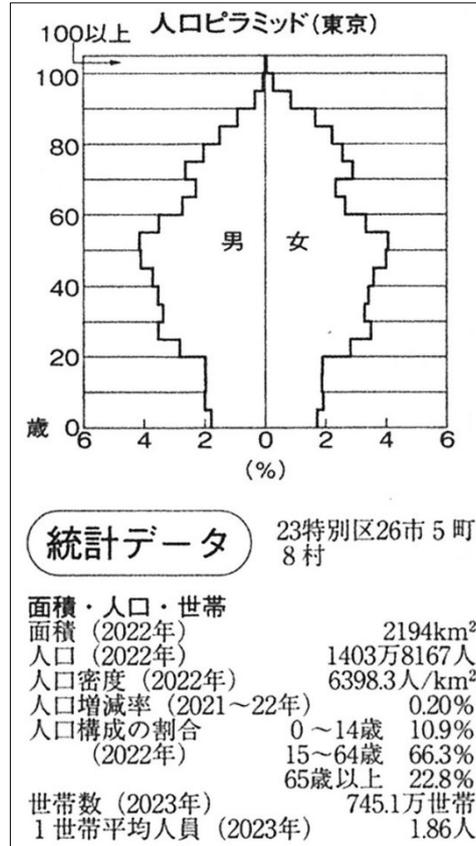
- (1) 揺れによる全壊家屋：約175,000棟、建物倒壊による死者：最大約11,000人
- (2) 揺れによる建物被害に伴う要救助者：最大約72,000人

図18 人、モノ、情報が集中している首都・東京都区部



出典：参考資料 1)

図19 東京都の人口ピラミッド、統計データ



出典：参考資料 1)

・南海トラフ地震

この4月17日（2024年）、愛媛県と大分県に挟まれる豊後水道を震源とするマグニチュード6.6の地震がありました。30年以内に起こると想定されている南海トラフ地震対策が改めて求められます。

想定されている南海トラフ地震

- ・東海道メガロポリスを含んで広範囲に及ぶ（中央防災会議）

A) 震度7 被害：死者・不明者 23万人

B) 震度7 被害：死者・不明者 32万3千人

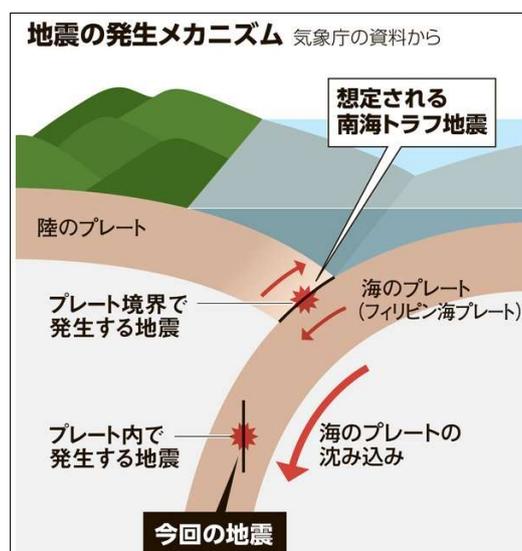
今後30年以内に起こると想定されている、首都直下、南海地震に備え、万全を期してほしいと願います。同時に地震国日本の、30年後、50年後も見据えた地震対策が求められていることを思い知らされます。

図20 豊後水道の地震 各地の主な震度



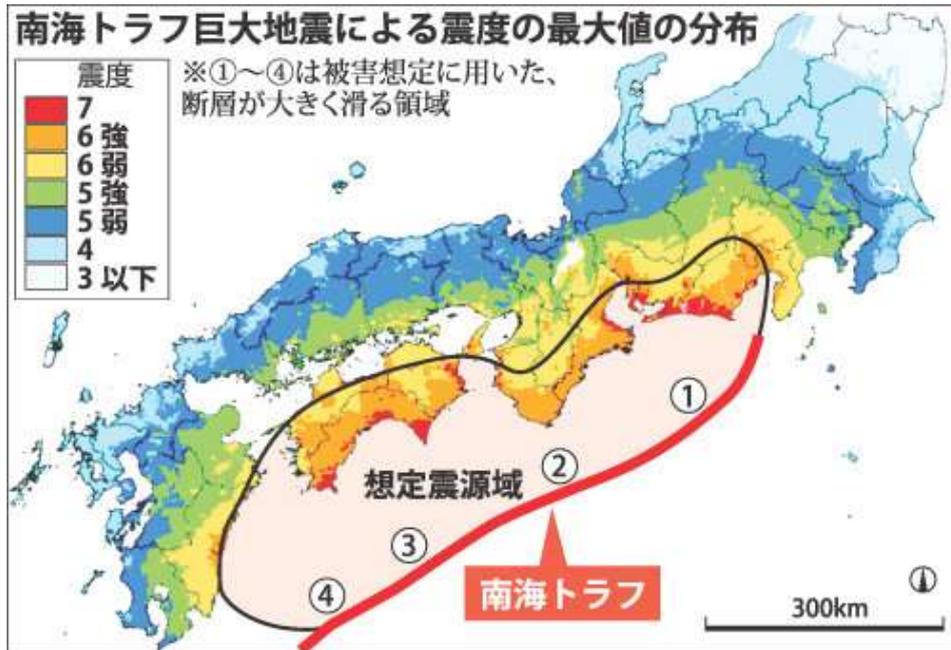
出典：朝日新聞 2024.4.19

図21 地震の発生メカニズム



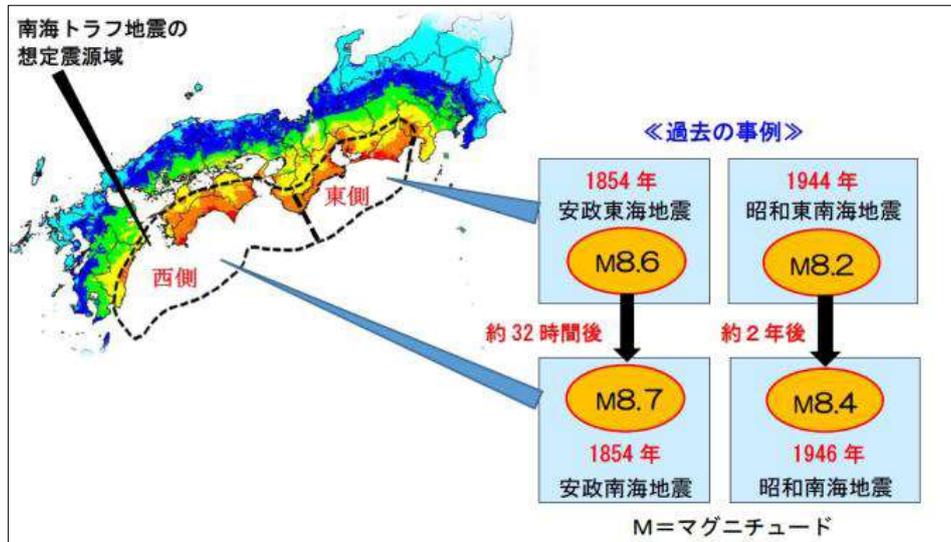
出典：朝日新聞 2024.4.19

図22 南海トラフ巨大地震による震度の最大値の分布



出典：内閣府防災情報のページ

図23 南海トラフ地震の想定震源域と過去の事例



出典：内閣府防災情報のページ

【参考資料】

- 1) 『データでみる県勢2024 日本国勢協会地域統計版』公益財団法人 矢野恒太記念会 編集・発行
2023.12.1
- 2) 『みやぎの3.11 回顧編』宮城県 編集・発行、東北大学災害科学国際研究所 今村文彦・佐藤翔輔 監修 令和5年5月

2024.05.07